

عنوان مقاله:

تحلیل و طراحی جاذب متخلخل صوتی پشم سنگ با چیدمان چند لایه ای

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مریم سادات موسوی - دانشکده صدا و سیما، خیابان ولی عصر(عج)، ابتدای بزرگراه نیایش،

محمد بهدادفر

خلاصه مقاله:

یکی از فعالیتهای پژوهشی در زمینه کنترل نوفه، دستیابی به نمونه جاذبی است که در محدوده گسترده فرکانسی جاذب بالایی داشته باشد. از آنجاییکه رفتار آکوستیکی اتاق وابسته به ویژگی آکوستیکی مواد داخل آن می باشد، تعیین ضریب جذبمواد، اصلاح و بهینه سازی آنها نقش عمده ای در طراحی و کنترل صدا در فضاهای مختلف دارد. جذب صدا از طریق مواد متخلخل با توجه به ویژگی ساختاری این نوع جاذبها، در فرکانسهای زیر، در حد بالایی است ولی اگر نیاز به جذب در فرکانسهای بم نیز باشد، باید ویژگی آکوستیکی جاذب این مواد بهینه شود. در این تحقیق برای دستیابی به جاذب متخلخلکه در محدوده گسترده فرکانسی جاذب بالا داشته باشد از روش چیدمان چند لایه ای استفاده می شود، چیدمان چند لایه ای روش نوینی برای افزایش ضریب جذب مواد جاذب متخلخل است که از مزایای آن، می توان مسطح بودن نمونه را نام برد، بدین صورت که از کنارهم قرار دادن چند لایه از جاذب متخلخل با ویژگیهای آکوستیکی خاص، ساخته می شود و بنابراین راحتتر، کاربردی تر و اقتصادی تر است. در این تحقیق ابتدا، رفتار آکوستیکی جاذب تک لایه پشم سنگ، به روش مدل سازی به شیوه مدل ماکروسکوپی دلی-بیزلی و با استفاده از روش ماتریس تبدیل، پیش بینی می شود. گام بعدی بهینه سازی جذبصدای نمونه پشم سنگ با مدل چیدمان چند لایه ای است در این مرحله امپدانس سطحی نمونه چند لایه از تکرار ماتریس تبدیل تک لایه به دست می آید. برای بررسی صحت مدل، ضریب جذب صدای نمونه های هرمی شکل، تک لایه و چیدمان چند لایه ی پشم سنگ، با استفاده از روش لوله امپدانس اندازه گیری می شود. مقایسه نتایج نظری با نتایج اندازه گیری، علاوه بر تأیید مدل، نشان دهنده بالا رفتن عملکرد جاذب نمونه متخلخل پشم سنگ چند لایه، در باند پهن فرکانسی می باشد.

کلمات کلیدی:

آکوستیک؛ کنترل نوفه؛ ضریب جذب صدا؛ جاذب متخلخل پشم سنگ؛ چیدمان چند لایه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/188671>

